

58604-031
Shinji ITO
October 22, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

McDemott, Will & Emery
McDemott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月11日

出願番号
Application Number: 特願2002-326208

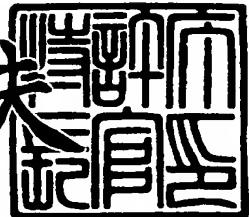
[ST. 10/C]: [JP2002-326208]

出願人
Applicant(s): 大日本スクリーン製造株式会社

2003年8月5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DS02-065P

【提出日】 平成14年11月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41F 7/02

【発明者】

【住所又は居所】 京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の
1 大日本スクリーン製造株式会社内

【氏名】 伊藤 慎二

【特許出願人】

【識別番号】 000207551

【氏名又は名称】 大日本スクリーン製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101753

【弁理士】

【氏名又は名称】 大坪 隆司

【電話番号】 075-621-9500

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9504317

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 その外周部に印刷版を装着して回転する版胴と、記録ヘッドを前記版胴の表面に沿って前記版胴の回転軸と平行な方向に移動させることにより、前記版胴の外周部に装着された印刷版に画像を記録する画像記録装置と、

前記版胴の外周部に装着され、前記画像記録装置により画像が記録された印刷版にインキを供給するインキ供給装置とを備え、

印刷版への画像の記録と、画像が記録された後の印刷版を使用しての印刷とを実行する印刷機において、

印刷時に、画像の記録時において前記記録ヘッドが移動する移動領域の側方の退避位置まで前記記録ヘッドを移動させる移動手段を備えたことを特徴とする印刷機。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の印刷機において、

前記移動領域と前記退避位置との間に、前記記録ヘッドの移動用の開口部が形成された遮蔽板を配置した印刷機。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の印刷機において、

前記遮蔽板は、前記版胴を軸支する側板である印刷機。

【請求項 4】 請求項 2 または請求項 3 に記載の印刷機において、

前記遮蔽板の開口部を開閉する遮蔽扉を備えた印刷機。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の印刷機において、

前記退避位置から前記移動領域に向かう気体の流れを形成する気体流形成手段を有する印刷機。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の印刷機において、

前記気体流形成手段は、

前記退避位置に移動した記録ヘッドを囲うとともに、前記移動領域方向に前記記録ヘッドの移動用の開口部が形成されたチャンバーと、

前記チャンバー内に気体を流入させるファンと、

を備える印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、版胴の外周部に装着された印刷版に画像を記録して製版した後、この印刷版にインキを供給して印刷を行う印刷機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の一般的な印刷機においては、製版工程において白黒二値画像の記録されたフィルムと印刷版とを密着させて露光することにより印刷版を作成し、この印刷版を印刷装置に装着した上で、印刷工程を実行していた。

【0003】

一方、近年、このような製版工程と印刷工程とを一つの装置で実行することができる、デジタル印刷機と一般的に呼称される印刷機が提案されている。このデジタル印刷機においては、例えば、特許文献1に記載されるように、画像信号に基づき変調されたレーザビーム等により、印刷版を直接走査記録して印刷版に画像を形成する「コンピュータ to プレート」方式が採用されている。

【0004】

【特許文献1】 特表平10-510490号

【0005】

特許文献1に記載されるような印刷機においては、その外周部に印刷版を装着する版胴、その外周部にブランケットを装着するブランケット胴、圧胴、版胴の外周部に装着された印刷版に画像を記録する画像記録装置、版胴の外周部に装着された印刷版にインキを供給するインキ供給装置等が同一空間内に配設されている。そして、前記版胴と、前記版胴の外周部に装着された印刷版に画像を記録する記録ヘッドとは、互いに近接する位置に配置されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このような製版工程と印刷工程とを一つの装置で実行することができる印刷機

においては、印刷時においても記録ヘッドが版胴周辺に配置されているため、印刷機内に飛散するインキ、水、紙粉等が記録ヘッドに付着し、記録光量の低下を招くなどの理由により、記録画像が不完全になる可能性があった。このため、記録ヘッドを定期的に清掃することが必要となるという問題がある。

【0007】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、記録ヘッドへのインキ、水、紙粉等の付着を極力防止することにより、記録ヘッドの清掃回数を少なくすることができる印刷機を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、その外周部に印刷版を装着して回転する版胴と、記録ヘッドを前記版胴の表面に沿って前記版胴の回転軸と平行な方向に移動させることにより、前記版胴の外周部に装着された印刷版に画像を記録する画像記録装置と、前記版胴の外周部に装着され、前記画像記録装置により画像が記録された印刷版にインキを供給するインキ供給装置とを備え、印刷版への画像の記録と、画像が記録された後の印刷版を使用しての印刷とを実行する印刷機において、印刷時に、画像の記録時において前記記録ヘッドが移動する移動領域の側方の退避位置まで、前記記録ヘッドを移動させる移動手段を備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の印刷機において、前記移動領域と前記退避位置との間に、前記記録ヘッドの移動用の開口部が形成された遮蔽板を配置した。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の印刷機において、前記遮蔽板は、前記版胴を軸支する側板である。

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項2または請求項3に記載の印刷機において、前記遮蔽板の開口部を開閉する遮蔽扉を備えた。

【0012】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の印刷機において、前記退避位置から前記移動領域に向かう気体の流れを形成する気体流形成手段を有する。

【0013】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の印刷機において、前記気体流形成手段は、前記退避位置に移動した記録ヘッドを囲うとともに、前記移動領域方向に前記記録ヘッドの移動用の開口部が形成されたチャンバーと、前記チャンバー内に気体を流入させるファンと、を備える。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、この発明を適用する印刷機の概要図である。

【0015】

この印刷機は、第1、第2の版胴11、12に保持された画像が記録されていない印刷版に画像を記録して製版した後、この印刷版に供給されたインキを第1、第2のプランケット胴13、14を介して圧胴15に保持された印刷用紙に転写することにより印刷を行うものである。

【0016】

この印刷機は、第1の版胴11と、第2の版胴12と、第1の版胴11と当接可能に設けられた第1のプランケット胴13と、第2の版胴12と当接可能に設けられた第2のプランケット胴14と、第1、第2のプランケット胴13、14に対して互いに異なる位置で当接可能に設けられた圧胴15と、給紙部27から供給された印刷用紙を圧胴15に渡すための給紙胴16と、圧胴15から受け取った印刷済の印刷用紙を排紙部28に排出するためのチェーン19をスプロケット18との間で巻回した排紙胴17とを有する。

【0017】

第1、第2のプランケット胴13、14と当接可能に設けられた圧胴15は、第1、第2の版胴11、12および第1、第2のプランケット胴13、14の直径の1/2の直径を有する。また、圧胴15は、印刷用紙の先端を保持して搬送

するための図示しないグリッパを有する。

【0018】

また、圧胴15に隣接して配設された給紙胴16は、圧胴15と同一の直径を有する。この給紙胴16は、給紙部27から1枚ずつ供給された印刷用紙の先端部を図示しないグリッパにより保持して搬送する。グリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、給紙胴16から圧胴15への印刷用紙の受け渡し時に、圧胴15のグリッパにより保持される。

【0019】

また、圧胴15に隣接して配設された排紙胴17は、圧胴15と同一の直径を有する。この排紙胴17は、その両端部に一対のチェーン19を巻回した構造を有し、この一対のチェーン19を連結する図示しない連結部材上に、グリッパが配設されている。圧胴15のグリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、圧胴15から排紙胴17への印刷用紙の受け渡し時に、排紙胴17のいずれかのグリッパにより保持される。そして、この印刷用紙は、チェーン19の移動に伴って、排紙部28上に排出される。

【0020】

前記圧胴15は、ベルト22を介して駆動モータ10と連結されている。そして、圧胴15、給紙胴16、排紙胴17、第1、第2のブランケット胴13、14は、各々その端部に付設されたギヤにより連結されている。さらに、第1のブランケット胴13と第1の版胴11、および、第2のブランケット胴14と第2の版胴12とは、第1、第2のブランケット胴13、14が後述する印刷位置に配置された状態においては、その端部に付設されたギヤにより各々連結されている。従って、駆動モータ10の駆動により、これらの給紙胴16、圧胴15、排紙胴17、第1、第2のブランケット胴13、14、第1、第2の版胴11、12は、互いに同期して回転する。

【0021】

第1の版胴11の周囲には、印刷版に例えればブラック（K）のインキを供給するためのインキ供給装置20aと、印刷版に例えればマゼンタ（M）のインキを供給するためのインキ供給装置20bと、印刷版に湿し水を供給するための湿し水

供給装置21a、21bとが配置されている。また、第2の版胴12の周囲には、印刷版に例えればシアン（C）のインキを供給するためのインキ供給装置20cと、印刷版に例えればイエロー（Y）のインキを供給するためのインキ供給装置20dと、印刷版に湿し水を供給するための湿し水供給装置21c、21dとが配置されている。

【0022】

さらに、第1の版胴11または第2の版胴12の周囲には、それぞれ、第1の版胴11の外周部に印刷版を供給するための給版部23と、第2の版胴の外周部に印刷版を供給するための給版部24と、第1の版胴11の外周部に装着された印刷版に画像を記録するための画像記録装置25と、第2の版胴12の外周部に装着された印刷版に画像を記録するための画像記録装置26と、第1の版胴11および第2の版胴12に共通の排版部29とが配置されている。

【0023】

なお、画像記録装置25、26は、印刷時に記録ヘッドを退避位置まで移動させる記録ヘッド移動機構を備える。記録ヘッド移動機構の構成については、後程詳細に説明する。

【0024】

このような構成を有する印刷機においては、給版部23における供給カセット31から引き出された印刷版はカッター32により所定のサイズに切断される。そして、切断されたシート状の印刷版の先端部は、ガイドローラおよびガイド部材により案内され、第1の版胴11のくわえ爪にくわえられる。そして、第1の版胴11が後述するモータ43の駆動により回転し、印刷版が第1の版胴11の外周部に巻き付けられ、印刷版の後端部は他方のくわえ爪によりくわえられる。この状態において、第1の版胴11を後述するモータ43の駆動により低速で回転させながら、画像記録装置25により第1の版胴11の外周部に保持された印刷版の表面に変調されたレーザビームを照射し、画像を記録する。

【0025】

同様に、給版部24における供給カセット33から引き出された印刷版はカッター32により所定のサイズに切断される。そして、切断されたシート状の印刷

版の先端部は、ガイドローラおよびガイド部材により案内され、第2の版胴12のくわえ爪にくわえられる。そして、第2の版胴12が後述するモータ43の駆動により回転し、印刷版が第2の版胴12の外周部に巻き付けられ、印刷版の後端部は他方のくわえ爪によりくわえられる。この状態において、第2の版胴12を後述するモータ43の駆動により低速で回転させながら、画像記録装置26により第2の版胴12の外周部に保持された印刷版の表面に変調されたレーザビームを照射し、画像を記録する。

【0026】

なお、第1の版胴11の外周部には、ブラックのインキで印刷を行うための印刷版と、マゼンタのインキで印刷を行うための印刷版とが装着される。これら2枚の印刷版は、均等に振り分けられた状態（すなわち互いに180度離隔した状態）となる位置に配置され、画像記録装置25はこれらの印刷版に画像を記録する。同様に、第2の版胴12の外周部には、シアンのインキで印刷を行うための印刷版と、イエローのインキで印刷を行うための印刷版と装着される。これら2枚の印刷版も、均等に振り分けられた状態となる位置に配置され、画像記録装置26はこれらの印刷版に画像を記録して、製版工程が終了する。

【0027】

製版工程が完了すれば、第1、第2の版胴11、12上の印刷版を用いて印刷用紙に印刷を行う印刷工程を実行する。この印刷工程は、次のようにして実行される。

【0028】

すなわち、先ず、各湿し水供給装置21および各インキ供給装置20を第1、第2の版胴11、12上に保持された印刷版のうちの対応する印刷版とのみ当接させる。これにより、各印刷版には対応する各湿し水供給装置21および各インキ供給装置20から湿し水とインキとが供給される。そして、印刷版に供給されたインキは、第1、第2のブランケット胴13、14の対応する領域に転写される。

【0029】

そして、印刷用紙を給紙胴16に供給する。この印刷用紙は、給紙胴16から

圧胴15に渡される。この状態で、圧胴15が回転を続けると、圧胴15は、第1、第2の版胴11、12および第1、第2のブランケット胴13、14の1／2の直径を有することから、圧胴15の外周部に保持された印刷用紙には、その1回転目においてブラックとシアンのインキが、また、その2回転目においてマゼンタとイエローのインキが転写される。

【0030】

このようにして、4色の印刷が終了した印刷用紙の先端部は、圧胴15から排紙胴17に渡される。そして、4色の印刷が終了した印刷用紙は、一対のチェーン19の駆動により、排紙部28に向けて搬送されて排出される。

【0031】

印刷工程が終了すれば、印刷に使用した印刷版を排版部29に排出する。そして、図示しないブランケット胴洗浄装置により第1、第2のブランケット胴13、14を洗浄して印刷工程を終了する。

【0032】

このような印刷機においては、印刷時において、画像記録装置25、26における記録ヘッドと第1、第2の版胴11、12とが互いに近接する位置に配置された場合には、印刷機内に飛散するインキ、水、紙粉等が記録ヘッドに付着しやすくなるため、この印刷機においては、印刷時には記録ヘッド移動機構により記録ヘッドを退避位置まで移動させる構成となっている。

【0033】

以下、画像記録装置25、26の構成について説明する。図2はこの発明の第1実施形態に係る印刷機における画像記録装置25の要部を示す斜視図である。

【0034】

なお、画像記録装置26は、この画像記録装置25と同様の構成を有するため、詳細な説明は省略する。

【0035】

この画像記録装置25は、記録ヘッド201と、記録ヘッド移動機構202とを備える。記録ヘッド移動機構202は、軸受け230を介して第1の版胴11を軸支する一対の側板209間に架設された支持部材204と、この支持部材2

04の側面に固定された一对のガイドレール208と、このガイドレール208と平行に配設されたボールねじ207とを有する。一对のガイドレール208とボールねじ207とは、第1の版胴11の軸231と平行になっている。ボールねじ207は、支持部材204の一端に固定されたモータ206と減速機205を介して接続される。また、このボールねじ207は、記録ヘッド201を支持する支持板210に付設されたナット211と螺合している。このため、モータ206の駆動でボールねじ207を回転させることにより、記録ヘッド201を、第1の版胴11の軸231と平行に移動させることができる。

【0036】

このような記録ヘッド移動機構202により、記録ヘッド201は、画像の記録時には、図2において実線で示す記録開始位置Aと仮想線で示す記録終了位置Bとの間の移動領域220を定速で移動しながら版胴11の外周部に装着された印刷版に画像を記録する。画像記録が終了すると、記録ヘッド201は図2において仮想線Cで示す移動領域220の側方の退避位置221へ移動し、次の画像記録時まで待機する。

【0037】

以上のような印刷機においては、印刷時に記録ヘッド201を退避位置221で待機させることにより、この印刷機内に飛散したインキ、水、紙粉等により記録ヘッド201が汚染されることを極力防止することが可能となる。

【0038】

次に、この発明の他の実施形態について説明する。図3は、この発明の第2実施形態に係る印刷機の画像記録装置25の要部を示す斜視図である。なお、以下の説明においては、上述した第1実施形態と同一の部材については、同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0039】

この発明の第2実施形態に係る印刷機の画像記録装置25は、第1実施形態に係る印刷機の画像記録装置25と同様、記録ヘッド201と、記録ヘッド移動機構202とを備える。

【0040】

そして、この第2実施形態に係る印刷機の画像記録装置25には、さらに第1実施形態と同様の退避位置に移動した記録ヘッド201を囲うとともに、移動領域220方向に記録ヘッド201の移動用の図示しない開口部が形成されたチャンバー203と、その開口部を開放し、あるいは閉鎖するための遮蔽扉212と、遮蔽扉212を開閉移動させる遮蔽扉移動機構213が配設される。このチャンバー203は、記録ヘッド201の移動方向の延長線上であって、一方の側板209の外側側方に付設される。

【0041】

遮蔽扉移動機構213は、チャンバー203が設けられた側板209に付設された一対のガイドレール217と、遮蔽扉212の側面に固設されたラック214と、このラックに係合されたピニオン216とを備える。この一対のガイドレール217は記録ヘッドの移動方向に対して垂直であって、ラック214と平行に配置されている。また、このピニオン216は、モータ215の回転軸に取り付けられる。このような構成を有する遮蔽扉移動機構213によれば、モータ215の駆動によりピニオン216を回転させることにより、このピニオン216に係合されたラック214の運動に伴って、遮蔽扉212を記録ヘッド201の移動方向と垂直な方向に移動させることができる。

【0042】

以上のような印刷機においては、少なくとも記録ヘッド201が退避位置221にある時に、遮蔽扉212が記録ヘッド201の移動用の開口部を遮蔽することにより、印刷機内に飛散したインキ、水、紙粉等により記録ヘッド201が汚染されることを、さらに少なくすることが可能となる。

【0043】

図4は、この発明の第3実施形態に係る印刷機の画像記録装置25の要部を示す斜視図である。

【0044】

この発明の第3実施形態に係る印刷機の画像記録装置25は、第2実施形態に係る印刷機の画像記録装置25と同様に、記録ヘッド201と、記録ヘッド移動機構202と、チャンバー203とを備える。

【0045】

しかし、この発明の第3実施形態に係る印刷機の画像記録装置25は、遮蔽扉212及び遮蔽扉移動機構213を省略している。そして、この画像記録装置25におけるチャンバー203は、気体流入用のファン218を備えている。チャンバー203内に気体としての空気を流入させるためのファン218からチャンバー203に送られる空気は、記録ヘッド201の移動用の開口部を通過して印刷機内部へ送り込まれる。このため、印刷機外部から印刷機内部への空気の流れが形成される。

【0046】

なお、ファン218から流入する空気は、図示しないエアダクトから印刷機以外の清浄な空気が供給されるのが好ましい。また、ファン218は常時稼動でなく、少なくとも印刷作業実行中に稼動されればよい。

【0047】

以上のような印刷機においては、印刷機外部から印刷機内部への空気の流れにより、この印刷機内に飛散したインキ、水、紙粉等が退避位置221に侵入することを防止することができる。このため、インキ、水、紙粉等により、印刷機が汚染されることをさらに少なくすることが可能となる。

【0048】

なお、上述の実施形態では、遮蔽板として版胴11を軸支した側板209を利用していたが、遮蔽板を側板とは別に設置することも可能である。

【0049】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、印刷時に、画像の記録時において前記記録ヘッドが移動する移動領域の側方の退避位置まで前記記録ヘッドを移動させる移動手段を備えることから、印刷機内に飛散したインキ、水、紙粉等の付着を極力防止することにより、記録ヘッドの清掃回数を減らすことが可能となる。

【0050】

請求項2に記載の発明によれば、記録ヘッドの移動領域と退避位置との間に、記録ヘッドの移動用の開口部が形成された遮蔽板を配置することから、記録ヘッ

ドの退避位置にまで飛散するインキ、水、紙粉等を減少させることが可能となる。

。

【0051】

請求項3に記載の発明によれば、遮蔽板は、版胴を軸支する側板であることから、印刷機の構成を簡素化することが可能となる。

【0052】

請求項4に記載の発明によれば、遮蔽板の開口部を開閉する遮蔽扉を備えることから、インキ、水、紙粉等が記録ヘッドの退避位置に侵入することを減らすことが可能となる。

【0053】

請求項5に記載の発明によれば、記録ヘッドの退避位置から移動領域に向かう気体の流れを形成する気体流形成手段を有することから、印刷機内に飛散するインキ、水、紙粉等が退避位置に侵入することを減らすことが可能となる。

【0054】

請求項6に記載の発明によれば、気体流形成手段は、退避位置に移動した記録ヘッドを囲うとともに、移動領域方向に記録ヘッドの移動用の開口部が形成されたチャンバーと、前記チャンバー内に気体を流入させるファンとを備えることから、気体流を効率よく形成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明を適用する印刷機の概要図である。

【図2】

この発明の第1実施形態に係る印刷機の画像記録装置の要部を示す斜視図である。

【図3】

この発明の第2実施形態に係る印刷機の画像記録装置の要部を示す斜視図である。

【図4】

この発明の第3実施形態に係る印刷機の画像記録装置の要部を示す斜視図である。

る。

【符号の説明】

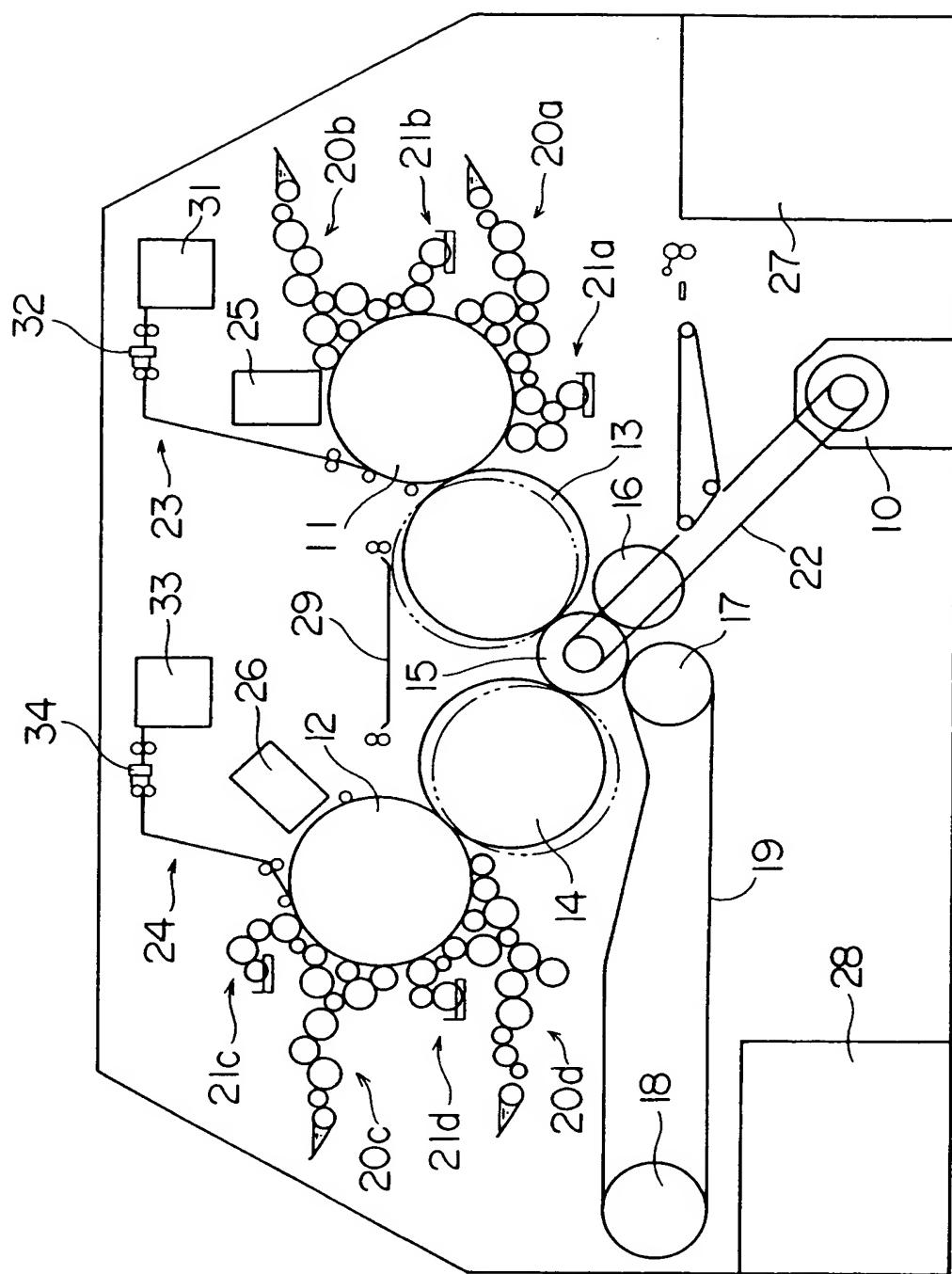
- 1 0 駆動モータ
- 1 1 第1の版胴
- 1 2 第2の版胴
- 1 3 第1のブランケット胴
- 1 4 第2のブランケット胴
- 1 5 圧胴
- 1 6 紙給胴
- 1 7 紙排胴
- 2 0 インキ供給装置
- 2 1 湿し水供給装置
- 2 2 ベルト
- 2 3 紙給版部
- 2 4 紙給版部
- 2 5 画像記録装置
- 2 6 画像記録装置
- 2 7 紙給部
- 2 8 紙排部
- 2 9 版排部
- 2 0 1 記録ヘッド
- 2 0 2 記録ヘッド移動機構
- 2 0 3 チャンバー
- 2 0 4 支持部材
- 2 0 5 減速機
- 2 0 6 モータ
- 2 0 7 ボールねじ
- 2 0 8 ガイドレール
- 2 0 9 側板

- 210 支持板
- 211 ナット
- 212 遮蔽扉
- 213 遮蔽扉移動機構
- 214 ラック
- 215 モータ
- 216 ピニオン
- 217 ガイドレール
- 218 ファン
- 220 移動領域
- 221 退避位置
- 230 軸受け
- 231 軸

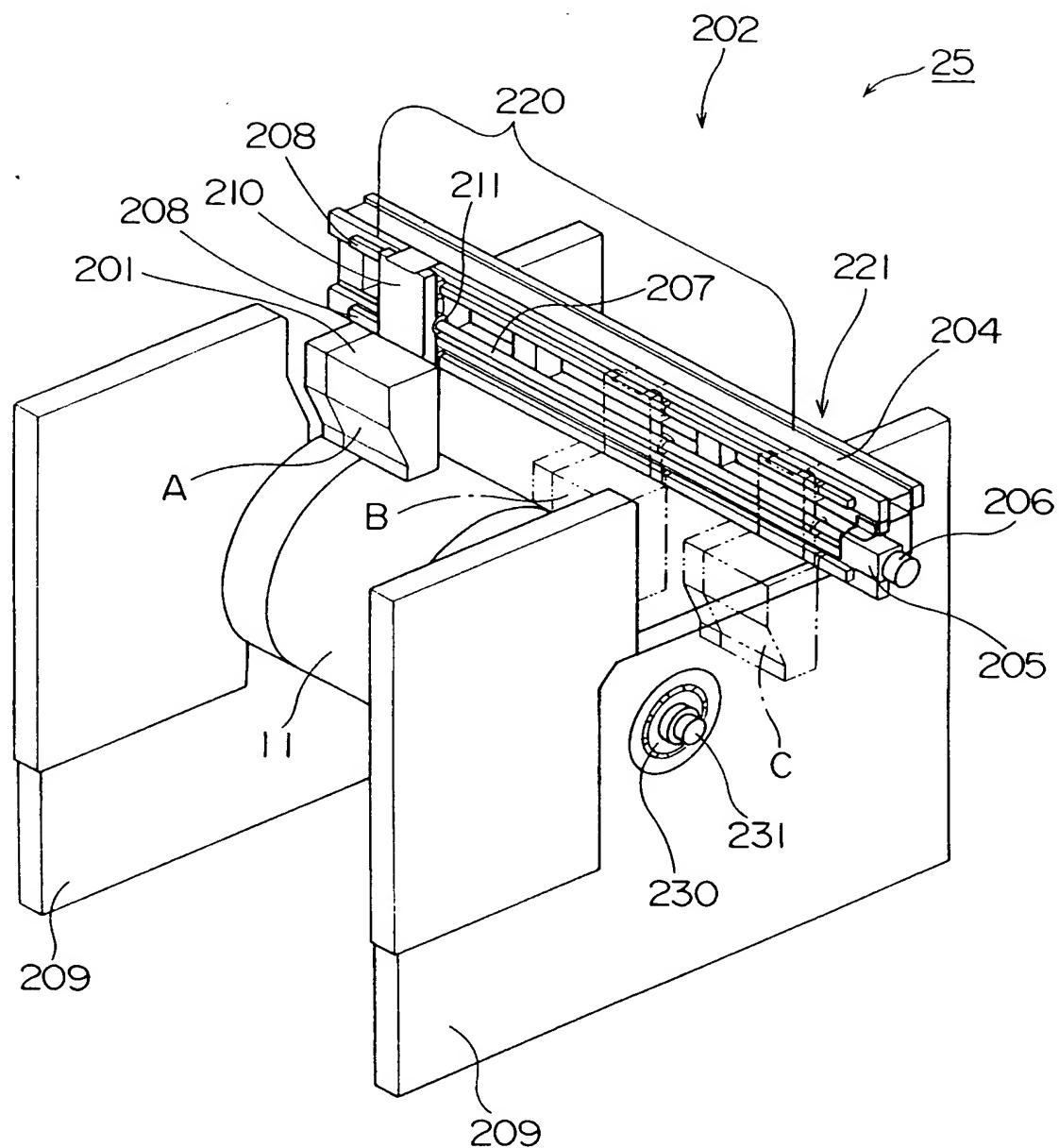
【書類名】

図面

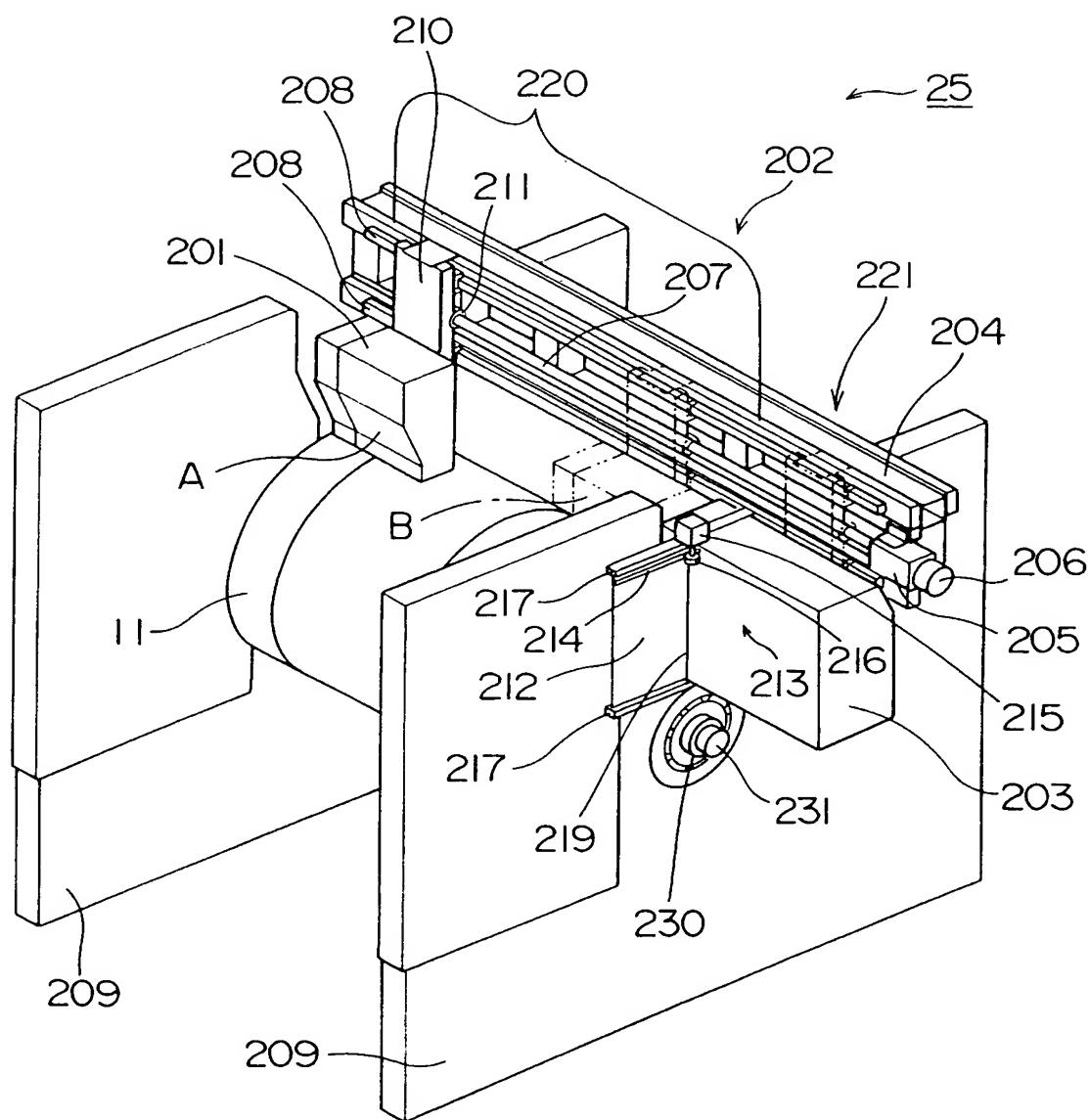
【図1】



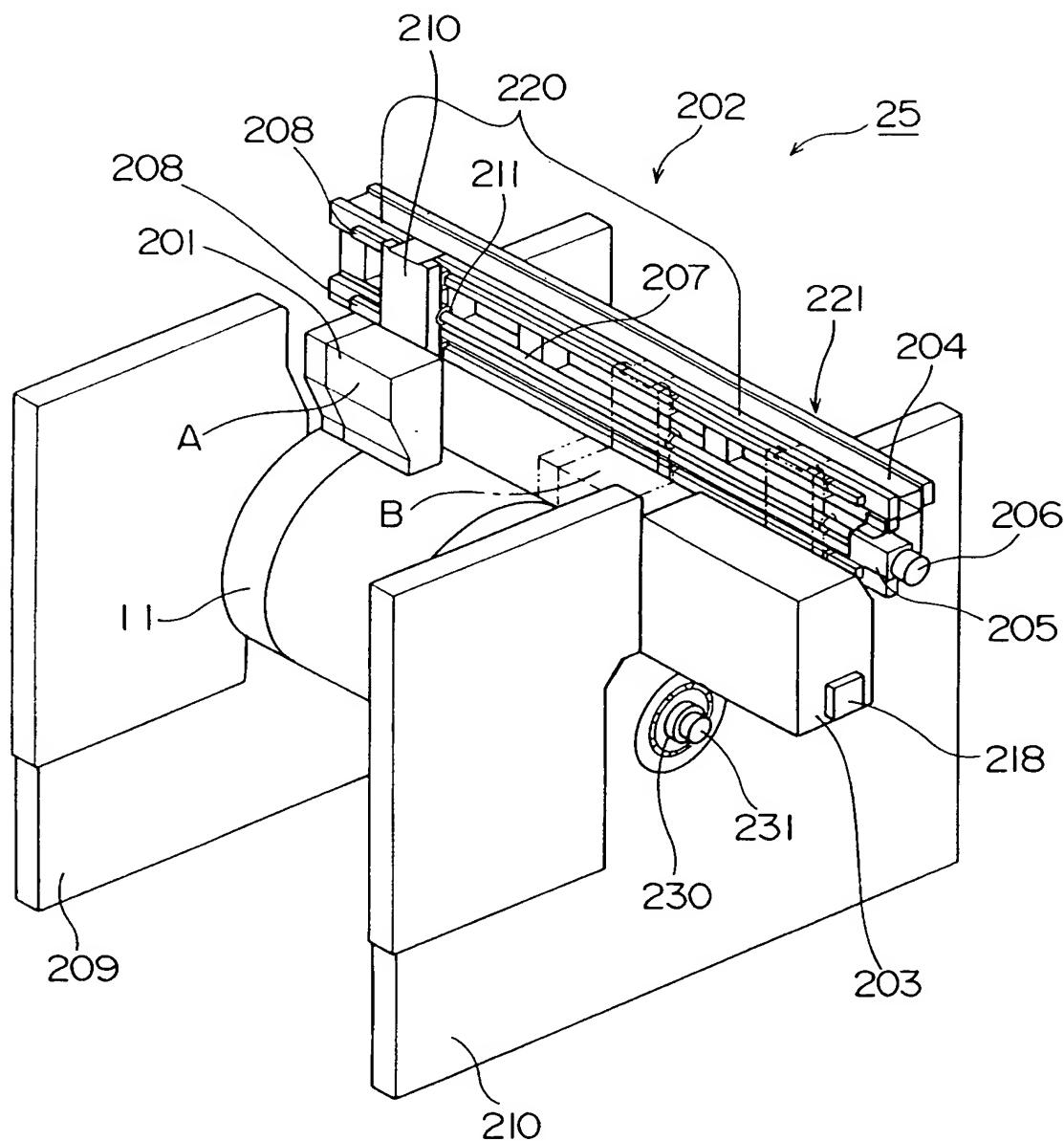
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッドへのインキ、水、紙粉等の付着を極力防止することにより、記録ヘッドの清掃回数を少なくすることができる印刷機を提供すること。

【解決手段】 記録ヘッド移動機構202は、支持部材204に固定された一対のガイドレール208と、このガイドレール208と平行に配設されたボールねじ207とを有する。記録ヘッド201は、モータ206の駆動でボールねじ207を回転させることにより、第1の版胴11の軸231と平行に移動する。この記録ヘッド移動機構202により、記録ヘッド201は、画像の記録時には図2において実線で示す記録開始位置Aと仮想線で示す記録終了位置Bとの間の移動領域220を画像を定速で移動しながら画像を記録する。画像記録が終了すると、記録ヘッド201は仮想線Cで示す退避位置221へ移動する。

【選択図】 図2

特願2002-326208

出願人履歴情報

識別番号 [000207551]

1. 変更年月日 1990年 8月15日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の
1
氏 名 大日本スクリーン製造株式会社